Efecto de la rotación y la labranza sobre la materia orgánica y estabilidad estructural de un Hapludol típico

Effect of rotation and tillage on soil organic matter and structural stability of a typic Hapludoll

Cholaky,* C[1]; Moreno, I. [1] Masobrio, N.[1], Bergesio, L.[1], Peralta, M.[1] y J. Velazquez [1]

[1] **Fac. de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto**

* Autor de contacto: ccholaky@ayv.unrc.edu.ar; Ruta Nac. 36, Km 601, Río Cuarto; 0358-4676154

RESUMEN

El trabajo se realizó en un Hapludol típico del Oeste de Río Cuarto sobre un ensayo de larga duración. El objetivo fue evaluar el impacto del uso y del sistema de labranza sobre fracciones de materia orgánica de la capa superficial y su influencia sobre la estabilidad estructural. En un diseño en franjas se evaluaron dos rotaciones: Agrícola (A) y Agrícola-Ganadera (A-G) y tres sistemas de labranzas: siembra directa (SD), labranza reducida (LR) y labranza convencional (LC). De 0-5 cm de profundidad se determinó MO total (MOT), MO lábil (MOL) y estabilizada (MOE) mediante fraccionamiento físico y estabilidad estructural a través del diámetro medio ponderado (DMP) y distribución de agregados estables al agua (%AEA) entre 0,1-0,5mm, 0,5-1mm, 1-2 mm y 2-4 mm de diámetro. Se realizaron ANOVAS, comparación de medias según DGC, $p \leq 0{,}05$ y para DMP $p \leq 0{,}10$ y correlaciones entre variables. Los resultados indicaron que en la MOT hubo efecto de la labranza, siendo en SD significativamente superior al resto (21, 18,5 y 17,1 g kg^{-1} en SD, LR y LC, respectivamente), y en la MOL y MOE no hubieron diferencias. En el DMP hubo interacción entre rotación y labranza, resultando significativamente mayor en A-G SD (2,22 mm) e inferior en A LC (0,99 mm), respecto a los restantes tratamientos que presentaron valores intermedios. Los %AEA de 0,5-1 mm y de 2-4 mm fueron significativamente diferentes entre labranzas, mostrando mayor estabilidad los agregados de labranzas conservacionistas (%AEA 0,5-1 mm: 4,30, 5,96 y 8,15; %AEA 2-4 mm: 59,92, 42,08 y 23,05 para SD, LR y LC, respectivamente). El incremento en la proporción de agregados de 2-4 mm en labranzas conservacionistas está asociado a la mínima remoción del suelo, la escasa incorporación de residuos, menor mineralización de la MOT y mayor estabilidad de los agregados y la inclusión de pasturas en la rotación potencia esa estabilidad, asociado al efecto de raíces, respecto a los sistemas convencionales. El DMP se relacionó positivamente con la MOT y

la MOL, de igual manera lo hizo el %AEA 2-4 mm, mientras que el %AEA 0,5-1 mm se relacionó negativamente con la MOT y la MOL (Tabla 1).

Dentro de la MOT, la MOL juega un papel importante en el mantenimiento de la estabilidad estructural, quedando demostrado con la relación inversa entre esta fracción y la proporción de agregados de menor tamaño. Se concluye que los sistemas de labranza conservacionistas incrementan la MOT y la estabilidad estructural superficial respecto a LC, siendo SD la que presenta los mejores valores de estos indicadores. La inclusión de pasturas en la rotación, en sistemas de labranza conservacionistas potencia la mejora en la estabilidad estructural.

Tabla 1: Coeficientes de correlación entre variables estudiadas (0-5 cm) y nivel de significancia. DPM: diámetro ponderal medio; %AEA: proporción agregados estables al agua 0,5- 1 y 2-4 mm; MOT: materia orgánica total y MOL: materia orgánica liviana.

Variables	DPM		%AEA 0,5-1 mm		%AEA 2-4 mm	
	r	P	r	P	r	P
MOT	0.55	0.005	-0.47	0.02	0.50	0.01
MOL	0.50	0.013	-0.54	0.007	0.41	0.05

Palabras clave:

estabilidad estructural; fracciones de materia orgánica; labranzas; rotaciones de cultivos

Key words:

structural stability; soil organic fractions; tillages; rotations